

4. К. Маркс, Капитал: критика политической экономии. Т. 1: [пер. с нем., фр., англ.] // Маркс Карл; [введ. О. И. Ананьина; предисл. Л. Л. Васина, В. С. Афанасьева]. – М.: Эксмо, 2011. – 1200 с. – (Капитал. Карл Маркс).
5. Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег // Пер. с английского профессора Н. Н. Любимова. – М.: Гелиос АРВ, 2012. – 352 с.
6. Самуэльсон П., Нордхаус В. Экономика // П. Самуэльсон, В. Нордхаус. – М.: Вильямс. – 2012. – 1360 с.
7. Сорокин П. А. Главные тенденции нашего времени // П. А. Сорокин. – Москва: Наука, 1997.
8. Фридман М. Основы монетаризма // М. Фридман. – М.: ТЕИС, 2002.
9. Хансен Э. Классики Кейнсианства. Т. 2. Экономические циклы и национальных доход // Э. Хансен. - М.: Экономика, 1997. – с. 87.
10. Яковец Ю. В. Глобальные экономические трансформации 21 века // Ю. В. Яковец. – Москва: Экономика, 2011. – с. 382.
11. Яковец Ю. В. Эпохальные инновации 21 века // Ю. В. Яковец. – Москва: Экономика, 2004.

### **Модель определения стоимости капитала предприятия**

Бельзецкая А.

#### *Теоретические основы финансовых активов предприятия*

Материальное благосостояние любого общества определяется эффективностью работы хозяйственных связей, иначе говоря экономики, выражаемой количеством товаров и услуг, которое может быть создано и потреблено его членами. С этой целью используются реальные активы (факторы экономического роста и развития), такие как земля, здания, оборудование и знания, применяемые для производства товаров.

Реальные активы – это активы, которые используются для производства товаров и услуг [3].

Наряду с реальными активами существуют и финансовые активы, например, акции и облигации. Подобный вид активов – это не более чем листы бумаги или данные в компьютере, и они напрямую не входят в производственные мощности. Вместо этого в экономически развитых странах финансовые активы являются средством, используемым человеком для того, чтобы засвидетельствовать свои права на реальные активы.

Финансовые активы – это требования (права) на материальные активы или доход от них [3].

Различие между реальными и финансовыми активами значительно:

- реальные активы требуют больших инвестиционных затрат (капиталовложений);
- рыночная ликвидность реальных активов меньше;

- доходность реальных активов во многих случаях выше, что связано с приоритетными возможностями создания конкурентных преимуществ на товарных и инновационных рынках, в отличие от финансовых рынков.

В то время как реальные активы – источник национального дохода в экономике, финансовые активы характеризуют его распределение среди экономических агентов.

Финансовый актив как первичный элемент и материальный носитель финансовой информации обладает рядом таких свойств, как цена, стоимость, доходность, риск, ликвидность. Любой экономический агент, принимая решение о целесообразности приобретения финансового актива, старается вести себя рационально, оценивая эффективность планируемой операции. Он вынужден ориентироваться либо на абсолютные показатели (цена, стоимость), либо на относительные (доходность, риск). Поэтому оценка финансовых активов является фундаментальной задачей экономической теории и одной из ключевых задач управленцев организаций.

#### *Характеристики финансовых активов*

Цена и стоимость финансового актива – два взаимосвязанных, но несовпадающих понятия. Стоимость – это свойство финансового актива иметь денежное выражение. Стоимость является объективным свойством, присущим любому финансовому активу. Цена – это показатель, с помощью которого измеряется стоимость. В отличие от стоимости на цену влияют субъективные факторы, которые обусловлены представлениями о стоимости финансового актива, методами, средствами и способами ее оценки или измерения. По сравнению со стоимостью цена реально существует, в том смысле, что она объявлена и финансовый актив по ней равнодоступен любому участнику рынка.

Основные различия между ценой и стоимостью финансового актива состоят в следующем:

- стоимость – это объективное свойство финансового актива, тогда как цена – это показатель стоимости, декларированный, объявленный, который можно видеть в прейскурантах, ценниках, рыночных котировках;
- в любой конкретный момент времени стоимость однозначна, а цена многозначна, при этом число оценок стоимости зависит от числа участников рынка, которые продают или покупают финансовый актив;
- можно утверждать, что стоимость первична, поскольку является объективным свойством, а цена вторична, так как является субъективным измерителем этого свойства.

Поскольку финансовые активы являются товаром на финансовом рынке и обладают теми же свойствами, что и любой другой товар, то для оценки стоимости финансовых активов можно воспользоваться теми же подходами, что и для оценки стоимости товара. Цена есть денежное выражение стоимости товара, при этом деньги выступают мерой стоимости товара. С позиций рыночной экономики в

основе цен товаров лежит закон стоимости. При равенстве на рынке спроса и предложения на товар цена обычно соответствует стоимости товара [9]. При несоответствии спроса и предложения цена товара отклоняется от его стоимости, что свидетельствует о недостатке или избытке финансовых активов.

Можно привести другие подходы оценки стоимости товаров [1]. Например, в трудовой теории стоимости Карл Маркс считал источником стоимости товара лишь труд наемных работников, игнорируя при этом труд предпринимателей и другие факторы [8]. Основные представители теории предельной полезности – Уильям Стэнли Джевонс (1835-1882), австрийцы Карл Менгер (1840-1921), Фридрих фон Визер (1851-1926) и Ойген Бем-Баверк (1851-1914) [4], американский экономист Джон Бейтс Кларк (1847-1938) [5] считали, что стоимость определяется степенью полезного эффекта с точки зрения потребителей. Сопоставляя оба подхода, можно заметить, что в рамках теории стоимости Маркса решающая роль принадлежала фактору предложения, когда принимались во внимание затраты труда, затраченного на производство товаров. В рамках теории предельной полезности, наоборот, основное внимание было уделено потребительским оценкам. Соответственно, двум подходам была присуща ограниченность, то есть ни один из них не мог претендовать на абсолютную истинность в объяснении реальной хозяйственной практики.

С другой стороны, финансовые активы обладают специфическими свойствами, благодаря которым они выделяются в отдельный от других товаров класс. Среди специфических свойств можно выделить следующие:

- финансовые активы являются объектами финансового рынка и находятся в собственности экономических субъектов;
- в будущем финансовые активы могут приносить их владельцам экономическую выгоду (доход);
- значение будущей экономической выгоды (дохода) финансовых активов является неоднозначным, неопределенным, причем эта неопределенность ложится на их владельцев.

Экономический эффект и эффективность финансового актива характеризуется соответственно такими показателями, как доход и доходность [2].

Доход представляет собой приращение капитала за период владения финансовым активом:

$$\Delta S = S - P, \quad (1.1)$$

где  $\Delta S$  – доход финансового актива;

$S$ ,  $P$  – сумма инвестиции соответственно в конце и в начале периода владения финансовым активом.

Поскольку доход является абсолютной величиной, то он не позволяет проводить сопоставительный анализ при вложении разных сумм в различные финансовые активы. Более универсальным является другой показатель – доходность, которая является отношением дохода к первоначальной сумме вложения капитала:

$$r = \frac{S - P}{P}, \quad (1.2)$$

где  $r$  – доходность или процентная ставка за период владения финансовым активом.

Неопределенность будущего значения доходности порождает два показателя доходности: ожидаемая и реальная доходность. Ожидаемая доходность – это доходность, которую экономический агент предполагает получить от владения финансовым активом [3, 10]. Она определяется на основе анализа исторических данных для данного финансового актива. Реальная доходность – это доходность, которую экономический агент получает в результате владения финансовым активом [3, 10]. Отклонение реальной доходности от ожидаемой доходности является случайной величиной, поскольку под воздействием различных факторов может принимать различные значения. Неопределенность будущей доходности финансового актива связана с понятием риска финансового актива.

В общем случае риск относится к возможности наступления какого-либо неблагоприятного события в будущем, в нашем случае это отклонение реальной доходности от ожидаемой доходности финансового актива. Поэтому основой для измерения риска финансового актива является распределение вероятностей возможных значений его доходности.

Разброс вероятных результатов доходности показывает в процентах шанс того, что наступит каждый из возможных результатов. Ожидаемая доходность финансового актива ( $\bar{r}$ ) представляет собой средневзвешенную величину возможных значений доходности, вычисленную с учетом частоты наступления вероятности исходов, и рассчитывается по формуле [10]:

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^n r_i p_i, \quad (1.3)$$

где  $n$  – число возможных значений доходностей;

$r_i$  – доходность финансового актива за предыдущий период;

$p_i$  – вероятность наступления  $i$ -й доходности.

Мерой разброса возможных результатов доходности финансового актива относительно его ожидаемой доходности может служить такой статистический показатель, как дисперсия [3, 10]:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \cdot p_i, \quad (1.4)$$

где  $\sigma^2$  – дисперсия доходности финансового актива.

Другим измерителем риска финансового актива часто выступает показатель среднеквадратичного отклонения, представляющий собой квадратный корень из дисперсии [3, 10]:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2 \cdot p_i},$$

(1.5)

где  $\sigma$  – среднее квадратичное отклонение доходности финансового актива.

Преимущество среднее квадратичного отклонения перед дисперсией в том, что его размерность совпадает с размерностью доходности финансового актива. Среднее квадратичное отклонение доходности показывает, насколько в среднем каждый вариант доходности финансового актива отличается от его ожидаемого значения. Чем выше среднее квадратичное отклонение, тем более рискованным считается финансовый актив.

Другая формула расчета среднее квадратичного отклонения имеет вид [3, 10]:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (r_i - \bar{r})^2}{n-1}}, \quad (1.6)$$

где  $\bar{r}$  – среднегодовая доходность ценной бумаги за  $n$  периодов, вычисляемая по формуле [3, 10]:

$$\bar{r} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n r_i. \quad (1.7)$$

В последних двух формулах принято равномерное распределение вероятностей  $p_i$ :

$$p_i = 1 / n. \quad (1.8)$$

Таким образом, фактические доходности, связанные с владением финансовым активом, по тем или иным причинам могут отличаться от их ожидаемых значений, и именно это различие между ожидаемыми и фактическими доходностями является характеристикой риска. В качестве показателей риска финансовых активов могут использоваться такие статистические показатели, как дисперсия и среднее квадратичное отклонение.

#### *Портфель финансовых активов предприятия*

Одним из наиболее сложных вопросов, с которыми сталкиваются финансовые менеджеры, является связь между структурой капитала, представляющей собой сочетание заемных и собственных источников средств, и курсом акций. Руководство каждой компании принимает свое собственное решение по этому вопросу.

Ни отдельный человек, действующий от лица акционеров фирмы, ни менеджер, не должны принимать решения об инвестировании финансовых средств, руководствуясь лишь соображениями ожидаемой доходности. Тот, кто принимает

решение, должен сначала оценить рисковость инвестиций, а затем определить является ли уровень доходности достаточным для компенсации ожидаемого риска.

Понятие риска можно определить двояко [7]:

как общий риск (total risk), относящийся к конкретному финансовому активу, рассматриваемому изолированно, и измеряемый дисперсией возможных исходов относительно ожидаемой доходности этого актива;

как рыночный риск (market risk), относящийся к конкретному финансовому активу как части инвестиционного портфеля и оцениваемый с учетом вклада этого актива в совокупный риск портфеля в целом.

Рыночный риск измеряется  $\beta$  - коэффициентом фирмы, а общий риск состоит из рыночного риска и элемента риска, который можно исключить с помощью диверсификации.

Различают также два вида риска:

производственный риск, характеризующий неотъемлемую рисковость операций фирмы, если она не использует заемный капитал;

финансовый риск, т.е. дополнительный риск, налагаемый на держателей акций в результате решения фирмы воспользоваться займом.

Производственный риск (business risk) с позиции общего риска измеряется неопределенностью, неизбежной при прогнозировании рентабельности активов (Return on Assets - ROA) [7]:

$$ROA = \text{доход инвесторов} / \text{активы} = (\text{чистая прибыль держателей обыкновенных акций} + \text{проценты к уплате}) / \text{активы}.$$

Так как активы должны быть численно равны капиталу, представленному в форме заемного и собственного капитала, эту формулу можно переписать в виде формулы расчета рентабельности инвестиционного капитала (Return on Invested Capital - ROI):

$$ROI = (\text{чистая прибыль держателей обыкновенных акций} + \text{проценты к уплате}) / \text{инвестированный капитал}.$$

Если фирма не пользуется заемным капиталом и поэтому не платит процентов, ее активы численно равны собственному капиталу:

$$ROE = \text{чистая прибыль держателей обыкновенных акций} / \text{обыкновенный акционерный капитал},$$

где ROE (Return on Equity) – рентабельность обыкновенного (собственного) капитала).

Производственный риск финансово независимой (leverage - free) фирмы может измеряться среднеквадратическим отклонением ее ожидаемой ROE, -

$\sigma_{ROE}$ .

Производственный риск зависит от ряда факторов, среди которых особое внимание надо обратить на степень постоянства затрат. Если в составе затрат фирмы высок удельный вес постоянных затрат, которые не снижаются при падении спроса, то для фирмы характерен относительно высокий уровень

производственного риска. Этот фактор называется операционным левеиджем (operating leverage). В деловой терминологии высокий уровень операционного левеиджа при прочих неизменных факторах означает, что сравнительно небольшое изменение объема реализации приводит к большому изменению ROE.

Среднеквадратическое отклонение ROE,  $\sigma_{ROE(U)}$ , в том случае, если фирма не использует заемное финансирование, служит мерой производственного риска, который несут акционеры фирмы (общего риска)  $\sigma_{ROE} = \sigma_{ROE(U)}$ , если фирма не привлекает заемного капитала. Однако если фирма использует заемный капитал, то  $\sigma_{ROE} > \sigma_{ROE(U)}$ , так как производственный риск ложится на держателей акций. Таким образом, с позиции общего риска мерой финансового риска служит  $\sigma_{ROE} - \sigma_{ROE(U)}$  [7].

Для достижения поставленных целей экономические агенты обычно прибегают к дифференциации своих вложений, то есть формируют портфель финансовых активов. Распределяя вложения по различным финансовым активам, можно достичь более высокого уровня доходности вложений либо снизить уровень их риска. Характерной особенностью портфеля финансовых активов является то, что риск портфеля может быть значительно меньше, чем риск отдельных финансовых активов, входящих его состав.

#### *Теория структуры капитала предприятия*

Во второй половине 50-х гг. XX века проводились интенсивные исследования по теории структуры капитала и цены источников финансирования. Является общепризнанным, что основной вклад был сделан Ф. Модильяни и М. Миллером. Поскольку их теории базировались на целом ряде предпосылок, носящих ограничительный характер, дальнейшие исследования в данной области были посвящены изучению возможностей ослабления этих ограничений.

Ф. Модильяни и М. Миллер – лауреаты Нобелевской премии по экономике. Модильяни был удостоен этой награды в 1985 году «за анализ поведения людей в отношении сбережений», как за работу, имеющую исключительно важное прикладное значение в создании национальных пенсионных программ, а также «за работу по вопросу о связи финансовой структуры компании с оценкой ее акций инвесторами», а Миллер – в 1990 году «за вклад в теорию формирования цены финансовых активов».

Теория портфеля и теория структуры капитала представляют собой сердцевину науки и техники управления финансами крупной компании, поскольку позволяют ответить на два принципиально важных вопроса: откуда взять и куда вложить финансовые ресурсы. Поэтому 1958 год, когда была опубликована работа Модильяни и Миллера «Стоимость капитала, финансирование корпораций и теория

инвестиций» («The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment»), рассматривается как рубежный, начиная с которого от мировой экономики отпочковалось самостоятельное направление, известное как современная теория финансов.

Миллер и Модильяни внесли большой вклад в исследование финансовых рынков ценных бумаг, разработав теорию финансирования корпораций и стоимостной оценки компаний на рынке. Эта теория объясняет связь или причины ее отсутствия между структурой финансовых активов предприятия и политикой дивидендов, с одной стороны, и рыночной оценочной стоимостью предприятия - с другой.

*Модель Модильяни – Миллера стоимости капитала предприятия без учета налогов*

В начале своего исследования Модильяни и Миллер сделали следующие допущения [12]:

- Производственный риск может быть измерен показателем  $\sigma_{EBIT}$ , и фирмы с одинаковой степенью производственного риска составляют группу однородного риска.

- Все наличествующие и потенциальные инвесторы имеют одинаковые оценки будущих значений EBIT каждой фирмы; другими словами, инвесторы имеют одинаковые ожидания в условиях неопределенности относительно предполагаемой будущей доходности и рисковости доходов.

- Акции и облигации продаются на идеальных рынках капитала. Это допущение подразумевает среди прочего, что:

- брокерские комиссионные отсутствуют;
- инвесторы (как частные лица, так и организации) могут получить займы под такой же процент, что и корпорации.

Задолженность фирм и частных лиц лишена риска, и поэтому процентная ставка по займам является безрисковой. Данная ситуация выдерживается вне зависимости от размеров заемного капитала, используемого фирмами или частными лицами.

Все потоки денежных средств имеют бессрочный характер; иными словами, у фирмы нулевые темпы прироста и «ожидаемо постоянные» значения EBIT, а их облигации являются бессрочными с фиксированным процентом. «Ожидаемо постоянные» означает, что фактический уровень доходов может отличаться от ожидаемого.

Акции одного класса фирм гомогенны, являются совершенными субститутами друг друга, различаются только масштабами выпуска.

В условиях частичного микроэкономического равновесия на идеальном рынке цена гомогенных акций одного класса фирм пропорциональна их ожидаемой доходности.



Модильяни и Миллер начали свой анализ, допустив отсутствие каких-либо налогов на доходы корпораций или частных лиц. Исходя из этого и предшествующих утверждений, они выдвинули и алгебраически доказали два утверждения.

Утверждение 1. Рыночная стоимость любой фирмы определяется путем капитализации ее чистой операционной прибыли (EBIT, при  $T = 0$ , где  $T$  – ставка налога) с постоянной ставкой, соответствующей классу риска фирмы:

$$V_U = \frac{EBIT}{WACC} = \frac{EBIT}{k_{su}},$$

где  $V_L$  – стоимость фирмы финансово зависимой формы, т.е. использующую заемный капитал;

$V_U$  – стоимость финансово независимой фирмы;

$k_{su}$  – требуемая доходность для фирмы, не использующей заемный капитал;

$WACC$  – средневзвешенная цена капитала.

Предполагается, что обе фирмы находятся в одном классе риска [12].

Поскольку  $V$ , как определено формулой, величина постоянная, то по модели Модильяни-Миллера при отсутствии налогов стоимость фирмы не зависит от способа ее финансирования. Это означает так же, что:

-  $WACC$  для любой фирмы, с использованием заемного капитала или без него, совершенно не зависит от структуры ее капитала;

-  $WACC$  для всех фирм одной группы риска равна цене акционерного капитала финансово независимой фирмы из этой же группы риска.

Утверждение 2. Цена акционерного капитала финансово зависимой фирмы

$k_{sL}$  равна сумме цены акционерного капитала финансово независимой фирмы той же группы риска и премии за риск, величина которой зависит как от разницы между ценами акционерного и заемного капитала для финансово независимой фирмы, так и от уровня финансового левериджа, т.е. от соотношения заемного и собственного капитала:

$$= k_{sU} + \text{премия за риск} = k_{sU} + (k_{sU} - k_d) \cdot \frac{D}{S},$$

где  $D$  – рыночная оценка заемного капитала фирмы;

$S$  – рыночная оценка акционерного капитала фирмы;

$k_d$  - постоянная цена заемного капитала [12].

Утверждение 2 констатирует, что по мере увеличения доли заемного капитала фирмы цена ее акционерного капитала также увеличивается, причем математически точным образом.

Рассмотренные вместе два утверждения Модильяни и Миллера означают, что увеличение доли заемного капитала в структуре источников не увеличивает стоимость фирмы, так как выгоды от более дешевого заемного капитала будут в точности уравновешены увеличением степени риска и, следовательно, цены ее акционерного капитала.

Таким образом, теорема Модильяни - Миллера утверждает, что в отсутствии налогов, как рыночная стоимость фирмы, так и общая цена ее капитала не зависят от структуры ее финансовых источников.

Популярно объясняя полученный результат модели, в работе приведен следующий пример: нельзя заработать больше на продаже по отдельности обезжиренного молока и масла, извлеченного из него, чем от продажи исходного молока высокой жирности.

Формальное доказательство строится на рассмотрении арбитражных процессов (одновременной покупке и продажи, идентичных по риску акций с различной ценой), которые осуществляют склонные к риску инвесторы. Независимость цены фирмы от структуры капитала объясняется невозможностью равновесной ситуации существования фирм, идентичных по степени риска и размеру операционной прибыли, но с неравной рыночной ценой. Наличие на рынке переоцененных акций (акции фирм с более высокой ценой) побудит инвесторов, знающих условие равновесия (что переоцененные не будут расти в цене), продавать их и вкладывать средства в акции недооцененных фирм (с низкой ценой фирмы) и получать, таким образом, арбитражный доход. Эти арбитражные операции будут проходить, и давать выигрыш инвестору до тех пор, пока цена на переоцененные акции не упадет, а цена на недооцененные соответственно не возрастет. Таким образом, с помощью оптимизации финансового портфеля инвестора можно максимизировать общую доходность портфеля. В равновесии (при отсутствии возможности арбитражных операций) рыночная стоимость фирм и их *WACC* становятся равными вне зависимости от их структуры капитала [12].

Каждое из допущений, перечисленных выше, необходимо для того, чтобы работало арбитражное доказательство. Например, если производственный риск фирмы неодинаков, арбитражным процессом пользоваться нельзя.

В работе можно найти пример, где авторы проводят корреляционно-регрессионный анализ статистических данных из исследования Ф. Б. Аллена (1947-1948) 43 крупных компаний электроэнергетики в США и Р. Смита (1953) для 42 нефтяных компаний США. Исследование показало отсутствие корреляции между стоимостью капитала компаний и количеством взятых кредитов (долгов) на протяжении рассматриваемого отрезка времени в обоих случаях. Так же они

выявили положительную корреляцию между количеством взятых кредитов и доходностью акций компаний. Это подтверждает основной вывод авторов: ожидаемая норма доходности акций отражает, что умеренное количество долгов (кредитов) компании с репутацией в действительности не прибавляет ее акциям риска неплатежа, то есть владельцам компании не придется выплачивать более высокие дивиденды, чтобы удержать своих акционеров.

*Модель Модильяни – Миллера стоимости капитала предприятия с учетом корпоративных налогов*

В 1963 году Модильяни и Миллер опубликовали свою вторую работу, в которой было учтено влияние налогов [13]. Приняв во внимание налоги на прибыль корпораций, Модильяни и Миллер сделали вывод о том, что цена акций непосредственно связана с использованием предприятием заёмного финансирования: чем выше доля заёмного капитала, тем выше и цена акций. Ниже приводятся утверждения Модильяни и Миллера, относящиеся к корпорациям, выплачивающим налог на прибыль.

Утверждение 1 описывает нижеприведенная формула. Стоимость финансово зависимой фирмы равна сумме стоимости финансово независимой фирмы из той же группы риска и эффекта финансового левериджа, который представляет собой экономию по уменьшению налоговых платежей, равную ставке налога на корпорации, умноженный на величину заемного капитала [13]:

$$V_U + TD$$

Важным является то, что, когда вводятся корпорационные налоги, стоимость финансово зависимой фирмы превышает стоимость финансово независимой фирмы на величину TD. Эта разница возрастает с увеличением доли заемного капитала, так что стоимость фирмы максимизируется при стопроцентном заемном финансировании.

При отсутствии заемного капитала,  $D = 0$  долл., стоимость фирмы равна рыночной оценке ее акционерного капитала (S):

$$V_U = \frac{EBIT * (1 - T)}{k_{sU}},$$

где  $k_{sU}$  - цена собственного капитала финансово независимой фирмы [13].

Утверждение 2. Цена акционерного капитала финансово зависимой фирмы равна сумме цены акционерного капитала финансово независимой фирмы из той же группы риска и премии за риск, величина которой зависит от разницы между ценой акционерного и заемного капитала финансово независимой фирмы, соотношения заемного и собственного капитала и ставки корпорационного налога [13]:

$$= k_{sU} + (k_{sU} - k_d) * (1 - T) * \frac{D}{S}.$$

Формула 1.5 идентична формуле 1.3, за исключением множителя (1-T). Так как  $(1-T) < 1$ , обложение корпорации налогами вызывает увеличение цены акционерного капитала с меньшей скоростью, чем это происходит при отсутствии налогов. Именно эта особенность в сочетании со снижением эффективной ставки цены заемного капитала вызывает тот результат, который изложен в утверждении 1, а именно – возрастание стоимости фирмы с увеличением уровня финансового левериджа.

#### *Модель Миллера с учетом влияния налогов на личные доходы*

В своем президентском обращении 1976 году к Американской финансовой ассоциации Мертон Миллер представил модель, разработанную для того, чтобы показать, как влияет заемное финансирование на оценку стоимости фирмы с учетом налогов на физических и юридических лиц.

Начиная описание модели, вводятся обозначения:

Tc – ставка налога на корпорации,

Ts – ставка налога на личный доход от владения акциями,

Td – ставка налога на личный доход от предоставления займов.

Необходимо отметить, что доход на акции поступает отчасти в форме дивидендов и отчасти как прирост капитала, так что Ts есть средневзвешенная величина эффективных годовых ставок налога на дивиденды и на доход от прироста капитала, тогда как весь доход инвесторов в виде полученных процентов облагается, в конечном счете, налогом по высшей ставке.

Стоимость финансово независимой фирмы определяется следующим образом [11]:

$$= \frac{EBIT * (1 - T_c) * (1 - T_s)}{k_{sU}}.$$

Член  $(1 - T_d)$  вносит поправку на налоги на личные доходы. Поскольку введение налогов на личные доходы снижает доход, оставшийся в распоряжении инвесторов, то при прочих равных условиях стоимость фирмы в данном случае уменьшается.

Выводы Миллера могут быть подтверждены путем арбитражного доказательства, по приводимому здесь альтернативному доказательству следовать легче.

Разделив денежный поток фирмы, использующей заемный капитал (CFL) на поток идущий акционерам, и поток, направляемый держателям облигаций получим [11]:

CFL = CF акционерам + CF держателям облигаций,

CFL = (EBIT - I)\*(1 - Tc)\*(1 - Ts) + I\*(1 - Td),

где I – сумма процентов по долгу за год.

$$CFL = EBIT * (1 - T_c) * (1 - T_s) - I * (1 - T_c) * (1 - T_s) + I * (1 - T_d).$$

Поскольку все денежные потоки являются бессрочными, к ним применима основная модель оценки бессрочной ренты ( $V = CF / k$ ):

$$V_L = \frac{EBIT * (1 - T_c) * (1 - T_s)}{k_{sU}} - \frac{I * (1 - T_c) * (1 - T_s)}{k_d} + \frac{I * (1 - T_d)}{k_d}$$

Принимая во внимание формулу 1.8, получаем [11]:

$$V_L = V_U + \frac{I * (1 - T_d)}{k_d} \left[ 1 - \frac{(1 - T_c) * (1 - T_s)}{1 - T_d} \right]$$

или

$$= V_U + D \left[ 1 - \frac{(1 - T_c) * (1 - T_s)}{1 - T_d} \right].$$

Следствия:

Член, взятый в квадратные скобки, умноженный на D, представляет собой выигрыш от использования заемного капитала.

Если игнорировать все налоги, т.е.  $T_c = T_s = T_d = 0$ , то член, заключенный в квадратные скобки превратится в ноль, и в этом случае формула 1.9 становится такой же, как в первоначальной модели Модильяни-Миллера.

Если  $T_s = T_d = 0$ , то член в квадратных скобках уменьшается до  $T_c$ , так что уравнение становится как в модели Модильяни-Миллера с учетом налогов на корпорации.

Если  $T_s = T_d$ , то заключенный в квадратные скобки член равен  $T_c$ .

Если  $(1 - T_c) * (1 - T_s) = 1 - T_d$ , то член в квадратных скобках равен нулю и эффект финансового левериджа становится нулевым. В этом случае преимущество заемного капитала с точки зрения налогообложения фирмы точно уравновешивается преимуществом акционерного капитала с точки зрения налогообложения личных доходов. При этом условии структура капитала не оказывает влияния на стоимость фирмы или цену ее капитала, т.е. происходит возврат к первоначальной теории нулевых налогов Модильяни-Миллера [11].

Следует отметить, что, как правило, когда эффективная ставка налога на доход от акций меньше эффективной ставки налога на доход от облигаций, модель Миллера дает меньшее значение выгоды от использования заемного капитала, чем можно рассчитывать по модели Модильяни-Миллера с учетом налогов.

*Ограничения модели Модильяни-Миллера*

Оппоненты теорий Модильяни-Миллера и Миллера обычно критикуют их на том основании, что сделанные допущения неверны. Основные возражения следующие:

Критики говорят о неравноценности для инвестора личного и корпоративного финансового риска. Арбитражные операции означают для инвестора варьирование личного и корпоративного финансового рычагов, при этом в подходах Модильяни-Миллера и Миллера не учитывается, что по личному долгу ставки процента будут больше из-за большего риска и для инвестора корпоративный финансовый риск предпочтительнее из-за отсутствия угрозы личного банкротства.

Модели Модильяни-Миллера и Миллера пренебрегают брокерскими затратами, что делает переход от фирмы L к фирме U «бесплатным». Однако в реальном мире наличествуют и брокерские, и другие трансакционные затраты, что затрудняет арбитражный процесс.

3. Модильяни и Миллер первоначально допустили, что корпорации и инвесторы могут привлекать заемный капитал по безрисковой ставке. Для того чтобы прийти к тем выводам, которые вытекают из моделей Модильяни-Миллера и Миллера, необходимо все же накладывать ограничение: процентная ставка при привлечении заемного капитала должна быть одинаковой для корпораций и инвесторов. Хотя крупнейшие институциональные инвесторы, вероятно, и могут получать займы с той же ставкой процента, что и корпорации, многим таким инвесторам вообще не позволено привлекать заемный капитал для покупки ценных бумаг. Кроме того, большинству индивидуальных инвесторов, по всей вероятности, приходится брать займы под более высокий процент по сравнению с крупными корпорациями.

4. Миллер в своей статье сделал вывод, что равновесие может быть достигнуто, но для этого налоговая выгода от заемного финансирования корпораций должна быть:

- одинакова для всех фирм;
- постоянной для отдельной фирмы независимо от объема заемного капитала.

Однако налоговая выгода различна для разных фирм: высокодоходные компании получают от заемного капитала максимальную налоговую выгоду, когда как для фирм, борющихся за существование, она гораздо меньше. Кроме того, некоторые фирмы имеют другие формы защиты от налогов, например высокие амортизационные отчисления, взносы в пенсионный фонд, скидки на операционные убытки прошлых периодов, и эти формы защиты уменьшают сумму экономии за счет уплаты процентов. Было бы также упрощением предполагать, что ожидаемая налоговая экономия не зависит от объема заемного капитала. Более высокая доля заемного капитала увеличивает вероятность того, что фирма не сможет в будущем эффективно использовать возможность налоговой экономии, так как при увеличении этой доли повышается вероятность убыточности фирмы в будущем и, как следствие этого, более низких налоговых ставок. С учетом всех факторов

кажется вероятным, что защита от налога посредством использования заемного капитала для одних фирм имеет большую значимость, чем для других.

5. Модели Модильяни-Миллера и Миллера не предусматривают затраты, связанные с финансовыми затруднениями. Кроме того, они игнорируют агентские затраты.

Поскольку теория Модильяни-Миллера базировались на целом ряде предпосылок, носящих ограничительный характер, дальнейшие исследования в данной области были посвящены изучению возможностей ослабления этих ограничений.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

12. Бельзевская А. Марксизм и радикальная экономическая теория. Курсовая работа. Минск: БГУ, 2009. 20 с.
13. Бельзевская А. Теория формирования цены финансовых активов. Курсовая работа. Минск: БГУ, 2010. 43 с.
14. Боди З., Кейн А., Маркус А. Принципы инвестиций. М.: Вильямс, 2002. 984 с.
15. Бём-Баверк О. Критика теории Маркса. Челябинск: Социум, 2002. 283 с.
16. Глава III. Марксизм // Жид Ш., Рист Ш. История экономических учений - М.: Экономика, 1995. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gallery.economicus.ru/cgi-bin/alln.pl?type=school#school09>. Дата доступа : 30.10.2012.
17. Кузнецова Л. Методология оценивания стоимости и хеджирования финансовых активов: автореф. дис. ... докт. экон. наук: 08.00.10 / ТГЭУ - Владивосток, 2007. 43 с.
18. Лялин В., Воробьев П. Рынок ценных бумаг. М.: ТК Велби, Проспект, 2007. 384 с.
19. Маркс К. Капитал. М.: Партиздат ЦК ВКП(б), 1936. Т. 1. 665 с.
20. Маршалл А. Принципы экономической науки. [Электронный ресурс]. – <http://ek-lit.narod.ru/marsod.htm> . – Дата доступа : 08.11.2012.
21. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. М.: ИНФРА-М, 1997. 1024 с.
22. Merton H. Miller: Leverage. Nobel lecture, December 7, 1990 by Graduate School of Business, University of Chicago, Chicago, Illinois, USA, pp. 10.
23. Modigliani F., Miller M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // Amer. Econ. Rev. 1958. June. P. 261-297.
24. Modigliani F., Miller M. H. Taxes and the Cost of Capital : A Correction // Ibid. 1963. June. P. 433-443.

#### **Теория транзакционных издержек и институциональных изменений Дугласа Норта**

Коноплицкая Е.

Дуглас Норт является одной из ключевых фигур неинституционализма в экономической теории. В 1993 году Норт стал лауреатом Нобелевской премии в области экономики «за возрождение исследований в области экономической истории, благодаря приложению к ним экономической теории и количественных